

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
H04N 7/00

(11) 공개번호 특2001-0041652
(43) 공개일자 2001년05월25일

(21) 출원번호	10-2000-7009854		
(22) 출원일자	2000년09월05일		
변역문제출일자	2000년09월05일		
(86) 국제출원번호	PCT/IB1999/00461 ✓	(87) 국제공개번호	WO 1999/45709
(86) 국제출원출원일자	1999년03월08일	(87) 국제공개일자	1999년09월10일
(81) 지정국	AP ARIP0특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 시에라리온 가나 감비아 짐바브웨		
	EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄		
	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드 사이프러스		
	OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 기네비소		
	국내특허 : 알바니아 오스트레일리아 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 체코 에스토니아 그루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 키르기즈 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 리투아니아 라트비아 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크라이나 미국 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투갈 루마니아 싱가포르		
(30) 우선권주장	98400541.3 1998년03월06일 EP(EP)		
(71) 출원인	까날 (쏘시에떼 아노님) 뽀에르 레꾸르		
	프랑스공화국 빠리 꺾 앙드레 씨프로영 85/89		
(72) 발명자	레이, 프랑세스		
	프랑스, 애프-73370르 보우르쥬트 듀 락, 몽티 세인트 장, 10		
(74) 대리인	최홍순, 박세걸, 조성욱		

심사청구 : 없음

(54) 다수 이용자들에게 적합한 멀티미디어 단말장치

요약

단말장치의 다수 사용자 (80)의 특성이나 선호성에 관계되는 사용자 프로필 데이터 (81, 82, 83)를 저장하는 데이터 처리 시스템, 메모리 및 데이터 처리시스템을 포함하는 디지털 시청각 데이터 또는 멀티미디어 데이터를 처리하기 위한 단말장치가 개시된다. 특히 바람직한 실시예에서, 사용자 프로필은, 터미널 자원에 각 사용자의 우선권을 지시하는 우선권 데이터를 포함하는 사용자 프로필 데이터, 단말장치의 작동 모드에 대응한다.

대표도

도6

색인어

멀티미디어 단말장치

영세서

기술분야

본 발명은 디지털 시청각 데이터 또는 멀티미디어 데이터를 처리하는 단말장치에 관한 것이다.

배경기술

본 발명과 같은 종류의 단말장치들은, 디코더 또는 셋-탑-박스가 방송된 디지털 멀티미디어 데이

터를 수신하는, 유료 TV 시스템 분야에서 잘 알려져 있다. 이 디지털 멀티미디어 데이터는 시청각의 프로그램 정보를 포함하면서 온-스크린 메뉴를 발생시킬 데이터뿐만 아니라 게임이나 쇼핑 등을 이행할 데이터를 포함하고 있다. 시스템에 의존하면, 데이터는 스크램블링되거나 암호화 되지 않은 클리어 형태로 방송될 수 있다.

디지털 기술이 도입되기 이전에, 디코더들은 일반적으로 단지 관련된 텔레비전 디스플레이나 또는 텔레비전 디스플레이와 VHS 레코더 등의, 제한된 수의 디바이스들에 접속되었다. 디지털 기술의 출현은 디코더의 기능성 뿐만 아니라 디코더에 접속될 수 있는 디바이스들을 폭발적으로 증가시켰다. 예를 들면, TV와 VHS디바이스에 페리텔(Peritel) 아날로그 출력을 추가하여, 디코더는 또한 IEEE 1394 버스와 같은 디지털 버스를 통하여 DVD레코더, PC 등과 같은 다른 디지털 디바이스들에 접속할 수 있다.

디코더에 접속될 수 있는 외부 디바이스들의 숫적 증가에 대한 보충으로서, 디바이스 작동의 모드들의 수가 증가 해왔다. 예를 들면, 디코더와 텔레비전의 표준 설비에서, 디코더는 텔레비전 방송 정보를 간단히 공급하거나 인터넷에 접속을 공급하는데 하나로 사용될 수 있다.

전통적인 아날로그 시스템으로부터 떨어져 발달해오면서, 현재 알려진 디지털 디코더들의 구조는 그럼에도 불구하고 그들의 디자인을 이끈 선입관을 따르려는 경향을 가지고 있다. 특별히, 표준 디코더들의 구조는, 존재할 수 있는 시스템의 사용자들의 수와 디코더의 작동 모드들, 병행하여 많은 외부 디바이스들 사이에서 데이터를 라우팅하는 단말장치의 역할을 정확하게 반영하지 못한다.

발명의 상세한 설명

본 발명에 의하면, 데이터 처리 시스템과 메모리를 포함하는 디지털 시청각이나 멀티미디어 데이터를 처리하는 단말장치를 공급하며, 데이터 처리 시스템은 단말장치 사용자의 다수의 타입의 특성 또는 선호성에 관련된 사용자 프로파일 데이터를 메모리에서 저장하는 점에서 특징적이다.

사용자 프로파일을 규정한 덕분에 처리시스템은 단말장치 사용자들의 수를 유연하게 다루고 취급할 수 있다. 인종이듯이, 사용자 프로파일은 단말장치에 접근하는 운영자의 개인적인 식별이나 외부 디바이스의 접속에 적용되는 동안, 우선적으로 작동모드, 예를 들어 인터넷모드 또는 텔레비전 모드에 적용된다.

한 사용자 프로파일은 하나 이상의 운영자들에게 또한 더 개인화 될 수 있다. 예를 들면, 단말장치의 작동의 인터넷 모드에 사용자 프로파일을 규정한 후에, 어떤 권리를 가진 제 1 인터넷 운영자 및 다른 권리들을 가진 제 2 운영자를 규정하는 것이 가능하다.

장점으로, 사용자 프로파일 데이터는 각 사용자에게 의해 접근할 수 있는 단말장치 내에서 자원(resources)들을 지시하는 자원 데이터를 포함한다. 디코더 단말장치의 경우에, 그러한 자원들은 방송 데이터 스트림 등등으로부터 다운로드된 데이터를 결정하기 위해 디멀티플렉서에 접근하는 권리를 포함한다.

또하나의 장점으로, 그 사용자 프로파일 데이터는 단말장치의 하나이상의 자원들에 접근하는 점에서 각 사용자의 우선권을 지시하는 우선권 데이터를 포함한다. 예를 들면, 디코더 단말장치에, 사용자 프로파일 데이터는 디멀티플렉서를 접근하는데 특별한 사용자의 우선권을 지시하는 우선권 레벨을 포함한다. 예를 들면, TV 디바이스 사용자 및 레코더 디바이스 사용자사에서 상충하는 채널 요구들은 이런 정보에 기초된 관리 어플리케이션에 의해 그때 해결될 수 있다.

공급된 디바이스에 이용할 수 있는 단말장치 자원들을 지시하는 자원 데이터에 추가하여, 사용자 프로파일 데이터는 각 사용자에게 공급되도록 정보의 속성에 관계되는 데이터를 더 구성한다. 예를 들면, 이러한 속성들은 그들 사용자를 위한 모든 그래픽의 인터페이스 디스플레이에서 사용되도록 언어의 지시를 포함한다.

추가하여, 사용자 프로파일 데이터는 공급된 사용자가 디믹스(DEMUX) 채널 기타 등등을 바꾸려는 자와 같이 그렇게, 각 사용자에게 의해 허용되는 실행들에 관계되는 데이터를 더 포함한다. 상기 기술된 자원 데이터에 밀접하게 관계될지라도, 이러한 데이터는 공급된 자원에 접근하는 각각의 디바이스에 의해 허용된 작동들의 파라미터를 규정하도록 한다.

바람직하게, 사용자 프로파일 데이터의 특성들 또는 선호성들의 부문이나 전체는 운영자에 의해 단말장치의 표준적인 작동기간동안 변경된다. 예를 들면, 데이터에 접근할 때 각 사용자의 상대적인 우선권 값들은 텔레비전 출력상에 VHS 레코더 출력 우선권, 또는 텔레비전 등등상에 인터넷 접속 우선권을 부여하도록 뷰어(Viewer)에 의해서 변경된다.

본 발명은 가상 머신 및 다수의 클래스 라이브러리를 포함하는 객체 지향 어플리케이션 인터페이스 층(LAYER)을 구성하는, 데이터 처리 시스템을 구성하는 단말장치에 특히 적합하다.

특히, 어플리케이션 인터페이스 층은 사용자 프로파일 데이터에 관하여 가상 머신의 작동을 규정하는 하나 이상의 클래스 라이브러리를 구성한다. 예를 들면, 그러한 클래스들은 단말장치의 메모리 캐쉬에서 사용자 프로파일 데이터의 운영에 바쳐지는 클래스 라이브러리를 포함한다. 동등하게, 그 클래스들은 사용자 프로파일에서 저장되도록 데이터의 특성을 규정하는 하나이상의 사용자 프로파일 라이브러리를 포함한다. 예를 들면, 방법 클래스는 사용자 프로파일에서 저장되도록 선호되는 언어의 속성을 규정하는데 사용된다.

어플리케이션 인터페이스 층 안에서 클래스들의 동작은 선택된 언어에 좌우될 것이다. 예를 들면, 자바로 쓰여진 어플리케이션 인터페이스의 경우에 단독 계층 구조는 단독 클래스와 그 종속-클래스들 사이에서 적용될 것이다.

하나의 실시예에서, 사용자 프로파일 클래스들은 사용자 프로파일 데이터의 유전적 특성을 규정함과 관련된 유전적 클래스 라이브러리 및 특성적인 사용자 프로파일에 관련된 특성들을 규정함과 관련된 하나이상의 종속-클래스를 포함한다.

본 발명은 디지털 전송 시스템에서 데이터 전송을 수신하기에 적합한 디코더 형태로 단말 디바이스에 특별히 적용 가능하다.

본 발명은 단일 디바이스의 작동 방법에 동등하게 확장할 수 있다.

"디코더"란 용어는 인코딩되거나 인코딩되지 않은 신호를 수신하기 위한 수신기를 말한다. 예를 들어 텔레비전 및/또는 라디오 신호와 같은. 이러한 디코더의 실시에는 수신된 신호를 디코딩하기 위한 수신기를 갖춘 디코더를, 예를 들면, 셋탑 박스에서 물리적으로 분리한 수신기와 결합하는 기능을 하는 그러한 디코더, 또는 웹 브라우저 또는 비디오 레코더 또는 텔레비전과 같은 추가적인 요소들로 합쳐진 디코더를 포함한다.

여기서 사용되는 용어 "디지털 전송 시스템"은 시청각 또는 멀티미디어 디지털 데이터를 우선 표본(sample)으로 방송하거나 전송하기 위한 어떤 전송시스템을 포함한다. 본 발명이 디지털 텔레비전 시스템에 특별히 적용 가능한 반면, 그 발명은 멀티미디어 인터넷 어플리케이션을 위한 고정된 원격통신 네트워크 또는 폐쇄 회로 텔레비전 등등에 또한 적용 가능하다.

예로서, 하기에 본 발명의 바람직한 실시예를 기술한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 디코더 형태에서 멀티미디어 단일 디바이스를 포함하는 디지털 텔레비전을 보여준다;

도 2는 도 1의 디코더의 물리적인 구성요소들을 보여준다;

도 3은 디코더 내부에서 데이터 처리 시스템의 소프트웨어 구조를 보여준다;

도 4는 도 3의 데이터 처리 시스템에서 사용된 가상 머신의 구조를 보여준다;

도 5는 본 발명의 본 실시예에서 규정되도록 미리 결정된 사용자 프로파일들의 세트를 보여준다;

도 6은 도 5의 각 사용자 프로파일 위해 디코더 메모리에서 저장된 사용자 프로파일 데이터의 구성요소들을 보여준다;

도 7은 사용자 프로파일의 규정에서 사용되도록 소프트웨어 구조의 어플리케이션 인터페이스 층 안에서 클래스 라이브러리들의 구조를 보여준다;

실시예

본 발명에 따른 디지털 텔레비전 시스템(1)을 도 1에 개략적으로 나타내었다. 본 발명은 주로 디지털 신호들을 압축하여 전송하기 위해 공지된 MPEG-2 압축 시스템을 사용하는 전형적인 디지털 텔레비전 시스템(2)을 포함한다. 보다 상세하게, 방송 센터의 MPEG-2 압축기(3)는 디지털 신호 스트림(전형적으로 비디오 신호들의 스트림)을 수신한다. 압축기(3)는 링크(5)에 의해 멀티플렉서와 스크램블러(4)에 연결된다.

멀티플렉서(4)는 훨씬 많은 입력 신호들을 수신하며, 전송 스트림을 조합하고 링크(7)를 통하여 방송 센터의 송신기로 압축된 디지털 신호들을 전송하며, 물론 통신 링크들을 포함하는 폭 넓은 다양한 형태들을 가질 수 있다. 송신기(6)는 인공위성 트랜스폰더(9)로 향한 업링크(8)를 통하여 전기자기적 신호들을 전송하며, 상기 신호들은 전자적으로 처리되고 관념상의 다운링크(10)를 통하여, 최종 사용자에게 의해 소유 또는 임대된 접시 형태의 지상 리시버(12)로 방송된다. 리시버(12)에 의해 수신된 신호들은 최종 사용자에게 의해 소유 또는 임대된 통합 리시버/디코더(13)로 전송되며 최종 사용자의 텔레비전 세트(14)로 연결된다. 리시버/디코더(13)는 압축된 MPEG-2 신호를 텔레비전 세트(14)를 위한 텔레비전 신호로 해독한다.

상기 데이터의 전송을 위한 다른 전달 채널들로는 지상 방송, 유선 전송, 인공위성/유선 복합 링크, 전화 네트워크 등과 같은 것이 물론 가능하다.

다중 채널 시스템에서, 멀티플렉서(4)는 다수의 병렬 소스로부터 수신된 오디오와 비디오 정보를 처리하며, 다수의 대응하는 채널들에 따르는 정보를 방송하기 위해 송신기(6)와 상호 작용을 한다. 부가적으로, 시청각 정보들, 메시지들이나 애플리케이션들, 또는 디지털 신호의 어떠한 다른 종류는 전송된 디지털 오디오와 비디오 정보로 짜여진 상기 채널들의 일부 또는 전부로 전해진다.

조건부 접근 시스템(15)은 상기 멀티플렉서(4)와 리시버/디코더(13)에 연결되며, 부분적으로 방송 센터와 부분적으로 디코더에 위치된다. 최종 사용자는 하나 또는 그 이상의 방송 공급자들이 제공하는 디지털 텔레비전 방송에 접근할 수 있다. 상업적인 제공과 관련된 메시지들(방송 공급자들에 의해 판매되는 텔레비전 프로그램들)을 해독할 수 있는 스마트카드는 리시버/디코더(13)에 삽입 가능하다. 디코더(13)와 스마트카드를 사용함으로써, 최종 사용자는 가입자 모드 또는 유료 시청(pay-per-view) 모드 중에서 상업적인 제공을 구매 할 수 있다.

상기 언급된 바와 같이, 상기 시스템에 의해 전송된 프로그램들은 멀티플렉서(4)에서 스크램블링되며 수신된 전송에 적용된 조건들과 암호화 키들은 조건부 접근 시스템(15)에 의해 결정된다. 상기 방법으로 스크램블링된 데이터의 전송은 유료 TV 시스템 분야에 잘 알려져 있다. 전형적으로, 스크램블링된 데이터는 디스크램블링을 위한 제어 워드와 함께 전송되며, 제어 워드 자체는 소위 '이용 키(exploitation key)'에 의해 암호화되며 암호화된 형태로 전송된다.

스크램블링된 데이터와 암호화된 제어 워드는 디코더(13)에 의해 수신되어 디코더에 삽입된 스마트카드에 저장된 이용 키의 등가물에 접근함으로써 암호화된 제어 워드를 해독하고 그 후에 전송된 데이터를 스크램블링한다. 예를 들면, 선불 가입자는 시청을 허가 받기 위해 암호화된 제어 워드를 해독하는데 필수적인 이용 키를 매달 방송 권리 제어 메시지(ECM: Entitlement Control Message)에서 수신한다.

대화식 시스템(16)은 멀티플렉서(4) 및 리시버/디코더(13)에 연결되며, 부분적으로 방송 센터와 디코더에도 설치된다. 이 대화식 시스템(16)은 최종 사용자가 모뎀 백 채널(modem back channel)을 통하여 다양한 애플리케이션과 상호 작용할 수 있게 만든다. 모뎀 백 채널은 조건부 접근 시스템(15)에서 사용되는 통신을 위해서도 사용된다. 예를 들면, 대화식 시스템은 시청자가 특정한 사건의 시청, 애플리케이션의

다운로드 등을 위한 권한을 요구하는 전송 센터와 즉시 통신하기 위해 사용된다.

도 2를 참조하여, 본 발명에서 사용하기 위한 리시버/디코더(13) 또는 셋탑 박스(set-top box)의 구성요소를 설명한다. 이 도면에 나타난 요소들은 기능적 블록의 관점에서 설명된다.

디코더(13)는 직렬 인터페이스(21), 병렬 인터페이스(22), 모뎀(23)(도 1의 모뎀 백 채널(17)과 연결된), 그리고 상기 디코더의 프론트 패널상의 스위치 콘택(24)으로부터 입력 데이터를 수신하기 위하여 관련 및 적용된 메모리 요소들을 포함하는 중앙 처리기(20)로 구성된다.

상기 디코더는 제어 장치(26)를 통하여 적외선 리모콘(25)으로부터 입력 신호를 부가적으로 수신하며, 은행 또는 가입자 스마트카드를 판독하기 위한 두 개의 스마트카드 판독기(27,28)를 가진다. 가입자 스마트카드 판독기(28)는 삽입된 가입자 카드 그리고 암호화된 방송신호가 디스크램블링되도록 디멀티플렉서/디스크램블러(30)에 필수 제어 워드를 제공하는 조건부 접근 제어 장치(29)에 맞물린다. 상기 디코더는 위성 전송을 상기 장치(30)에 의해 필터링 및 디멀티플렉스되기 전에 수신하여 복조하는 종래의 튜너(31) 및 복조기(32)를 포함한다.

상기 디코더 내에서 데이터의 처리는 중앙 처리기(20)에 의해 총괄적으로 처리된다. 중앙 처리기의 소프트웨어 구조는 디코더의 하드웨어 부품에 구현된 로우 레벨 운영 체제와 인터페이스 계층을 통하여 상호 작용하는 가상 머신에 해당한다.

디코더 시스템 구조

도 3에서 보여진 리시버/디코더 안에서 시스템의 구조를, 층을 이룬 구조가 사용된 것이 보여진다. 제 1 층 (41)은 리시버/디코더의 하드웨어의 운영체제를 나타낸다. 이것은 리시버/디코더의 하드웨어 구성요소들을 조정하기 위해 제작자에 의해 선택된 실시간 운영체제이다. 실시간 운영체제는 하드웨어 작동을 정확하게 동기화 할 수 있도록 하기 위해 비교적 빠른 응답시간을 갖는다. 이벤트 메시지는 즉시 상위 미들웨어 층 (42) 및 층 (41)사이에서 통과된다.

데이터 처리 시스템은 하드웨어 작동 시스템의 꼭대기에 놓여있고 미들웨어 층 (42) 및 어플리케이션 인터페이스 층 (43)을 구성한다.

미들웨어 층 (42)은 C ANSI와 같은 언어로 쓰여지고, 그래픽 인터페이스 (46)와 플래쉬/프롬(FLASH/PROM) 메모리 인터페이스 (47)와 프로토콜 인터페이스 (48) 및 디바이스 인터페이스 (49)를 포함하는, 다수의 인터페이스 (45) 및 가상머신 (44)의 구성요소를 구성한다.

본 발명은 셋 탑 박스 제작자에 의해서 이행되는 상위 레벨 어플리케이션 및 하위 레벨 작동 시스템사이에서 독립을 제공하기 위해서 가상 머신을 사용한다. 인터페이스 (45)는 가상머신의 작동 및 하위 레벨 작동 시스템 (41)사이에서 링크를 공급하며, 또한 이런 레벨에서 더욱 쉽게 수행되는 많은 중간레벨 어플리케이션 모듈을 포함한다.

어플리케이션 인터페이스(API) 층 (43)은 자바와 같은 해석상의 언어위주의 객체로 쓰여진 다수의 고 레벨 패키지 (50-55)를 포함한다. 그러한 패키지들은 서비스 공급자(상호작용 프로그램 가이드, 원격쇼핑, 인터넷 브라우저 등등)에 의해서 만들어진 어플리케이션과 그 시스템의 가상머신 사이에서 인터페이스를 공급한다. 그런 어플리케이션의 예는 하기에 기술된다.

하위 레벨 OS는 디코더의 하드웨어 구성성분에서 보통으로 간직되며, 몇몇의 실현에서라도, 하위 레벨 OS는 다운로드 될 수 있다. 미들웨어 및 어플리케이션 인터페이스 층 패키지는 방송 전송으로부터 디코더의 램(RAM) 또는 플래쉬(FLASH) 메모리로 다운로드 될 수 있다. 선택적으로, 미들웨어 또는 어플리케이션 인터페이스 층 구성요소들의 부분이나 전체는 디코더의 롬(ROM) 또는 (있다면) 플래쉬(FLASH) 메모리에서 저장될 수 있다. 디코더는 메모리 저장 목적을 위해 하드디스크 또는 DVD 드라이브를 포함한다. 이해할 수 있듯이, 디코더의 메모리 구성요소의 물리적 구조는 메모리의 논리적 구조와 구별된다.

어플리케이션 인터페이스 층

도 3에서 보여진 어플리케이션 인터페이스 층을 인용하면, 그리고 상기에 기술된 바와 같이, 본 층에 있는 패키지는 자바와 같은 객체 지향 언어로 쓰여진다. 각 패키지는 시스템이 작동하는 동안 호출되는 클래스 라이브러리 세트를 규정한다. 본 시스템에서 다음 패키지들이 장착된다.

언어/유틸(LANG/UTIL) 패키지(50). 본 패키지는 가상머신에 의해 물체를 조작하기 위해 필요한 클래스들을 규정한다. 이러한 클래스 라이브러리는 보통 선택된 객체 지향 언어와 관련된 표준 라이브러리의 부분을 형성한다.

MPEG-5 패키지 (51). 본 패키지는 텔레비전 디스플레이에서 그래픽의 객체를 조작하는데 관련된 클래스들을 규정한다. 예를 들면, 그러한 객체들은 디스플레이온 이미지 상의 텍스트 또는 채널 식별자를 구성할 수 있고 시청각 데이터와 구별된다. 본 패키지안의 클래스의 규정은, 표준 ETS 300777-3 및 ISO/IEC 13522-5(및 자바의 경우에서 수행되는 시스템인 표준 ISO/IEC 13522-6)에 의해 규정된, MPEG-5 규범을 존중해야만 한다.

툴박스(Toolbox) 패키지 (52). 본 패키지는 인터넷 등등의 접속과 관련된 클래스 및 리시버/디코더 안의 메모리 및 파일 시스템의 관리에 관련된 클래스뿐만 아니라 정보의 압축을 풀고 다운로드 하는데 사용되는 클래스를 포함한다.

디바이스(Device) 패키지 (53). 본 패키지는 모뎀, 스마트카드 판독기, MPEG 플로우 튜너 등등을 포함하고 상기에 기술된 것처럼 리시버/디코더에 첨부된 주변장치의 관리를 위해 필요한 클래스를 규정한다.

서비스(service) 패키지 (54). 본 패키지는 신용 카드 데이터 등등의 관리와 같은 개발중인 상위 레벨 상호작용 어플리케이션의 수행을 위해 필요한 클래스를 규정한다.

DSMCC-UU 패키지 (55). 본 패키지는 데이터 파일 서치 및 판독을 위한 고객과 서버사이에 통신에 필요한

프로토콜을 수행한다. 본 팩키지의 수행은 ISO/IEC 13818-6 규범 및 DAVIC part 9에서 규정된 지시들을 존중한다.

보통의 작동에서, 서비스 공급자에 의해서 쓰여지고 전형적인 시스템에서처럼 방송중에 다운로드된, 상호 작용 어플리케이션의 또 하나의 층은 상기 규정된 인터페이스 팩키지 상에 있을 것이다. 그러한 어플리케이션은 전형적으로 추가적인 서비스를 추가하는 하나이상의 임의의 어플리케이션 및 디코더의 규정된 기본 작동을 관리하기 위한 일반 어플리케이션 매니저를 포함한다. 특히, 사용자 매니저 어플리케이션은, 하기에 기술되는 바와 같이, 사용자 우선권 충돌을 관리하도록 사용된다.

소개된 어플리케이션에 좌우되어, 상기 팩키지의 몇몇은 생략된다. 예를 들면, 서비스 공급자가 데이터 판독에 보통의 방법을 공급하려하지 않는다, DSMCC-UU팩키지는 마지막 시스템 밖으로 나간다.

팩키지 (43)는 객체 지향 프로그래밍 환경에 클래스 라이브러리를 공급한다. 그런 클래스 행동은 선택된 언어에 좌우된다. 예를 들면, 자바 어플리케이션의 경우에 단독 계층 클래스 구조가 고수된다.

이해되듯이, 팩키지에서 클래스 세트 또는 클래스의 그룹은 클래스 기능성에 관해서는 형식주의의 문제이다. 주변장치의 관리에 관계되는 어떤 클래스들은 서비스 팩키지 (54) 또는 디바이스 팩키지 (53)에 속함으로서 둘중 하나로 분류된다.

인터페이스 층

보여진 것처럼, 인터페이스 층은 그래픽 모듈 (46), 메모리 파일 관리 모듈 (46), 프로토콜 모듈 (48), 및 디바이스 매니저 (49)등의 4개의 모듈로 구성된다. 이 레벨에서 모듈들은 인터페이스 모듈들로서 기술되는 반면, 그들의 기능은 일반적으로 가상 머신의 작동 및 어플리케이션 인터페이스 팩키지의 수행을 위해 "접착(glue)" 층을 공급하는 것이다.

예를 들면, 그래픽 모듈 (46)은 그래픽의 객체의 관리와 창출을 공급한다. 단독 화소, 선, 직사각형 등등과 같은 기본적인 그래픽 모양들을 보여주도록 저 레벨 OS에 요구한다. 이런 모듈의 수행은 저 레벨 제작자의 OS의 그래픽 용량에 좌우된다. MHEG-5 팩키지 (51)에 보충하는 몇몇 방식에서, 그러한 기능들은 상기의 어플리케이션 층에 선택된 고 레벨 코드에서보다 본 코드 레벨에서 더욱 효율적으로 수행된다.

유사한 방법에서, 메모리 파일 관리 모듈 (47)은 시스템의 메모리 구성요소에 관련된 저 레벨 판독/쓰기 파일 명령들을 포함한다. 전형적으로, 하드웨어 작동 시스템은 단지 메모리 구성요소 안에서 섹터 또는 페이지를 판독/쓰기에 필요한 명령들을 포함한다. 그래픽 모듈 (46)처럼, 본 모듈은 간단한 하위 레벨 어플리케이션의 세트를 시스템에서 효율적으로 소개되도록 할 수 있다.

프로토콜 관리 모듈 (48)은, 예를 들면, 디코더의 TCP/IP 층을 통하여 통신에서 요구되는 통신 프로토콜의 라이브러리를 규정한다.

디바이스 매니저 (49)는, 가상 머신 및 인터페이스 층에서 다른 모듈을 포함하는, 상기 층 및 하드웨어 작동 시스템사이에서 인터페이스 또는 링크를 공급하는 점에서 본 층에서 다른 모듈과는 약간 다르다. 예를 들면, 가상 머신으로부터 하드웨어 OS로 수신/발신되는 명령 또는 이벤트 메시지는 두 레벨사이에서 인터페이스 내역에 따라서 전환을 위해 디바이스 매니저에 의해 반드시 통과된다.

가상 머신 상술

도 4를 참조하면, 본 발명의 시스템에서 사용된 가상 머신 (44)의 구조가 상술될 것이다. 본 발명에서 사용된 가상 머신은 프리-엠프티브 멀티쓰레드(Pre-emptive Multithread) 형 머신이다. 그러한 머신의 일반적인 특성은 다른 문맥에서 알려졌고 그러한 머신의 수행을 위한 코드의 창출은 당업자의 범위 안에 있을 것이다.

가상 머신은 도 4에서 보여진 것처럼 광범위하게 상호작용하는 다수의 구성요소로 구성된다. 모니터 매니저 서비스 (62) 및 쓰레드 매니저 서비스 (61)로 구성된, 스케줄러 (60)는 멀티쓰레드 머신의 심장부를 형성한다. 스케줄러 (60)는 가상 머신 그 자체(예를 들어 하기에 논의되는 것처럼 불필요한 데이터 수집 쓰레드)에 의해서 창출되는 것 및 가상 머신의 외부적으로 어플리케이션에 의해 창출되는 쓰레드의 수행을 명령한다.

이벤트 매니저 (63)는 쓰레드에 의해 신청되는 이벤트의 리스트 및 이벤트 라우팅 테이블을 다루며 이벤트 취급방법의 발송을 집중한다.

메모리 매니저 (64)는 시스템 메모리 안에서 메모리 존의 할당과 비할당을 다룬다.

클래스 매니저 (65)는 방송 신호에서 다운로드된 어플리케이션 코드의 클래스를 채운다. 또한 어플리케이션을 수행하는 파일 매니저 (68)와 함께 그리고 다운로드된 코드의 통합을 체크하기 위한 보안 매니저 (66)와 함께 상호작용한다.

파일 매니저 (68)는 상호작용 어플리케이션과 데이터의 다운로드 매커니즘의 조정 및 시스템 파일의 수행을 이행한다.

보안 매니저 (66)는 파일 시스템에 관계되는 다른 것들보다 더 잘 작동하도록 이행하는 능력을 가진 몇몇의 어플리케이션 및 다운로드된 어플리케이션에 허용되는 접근 레벨을 다룬다.

인터프리터 (67)는 바이트코드(Bytecode) 번역 서비스 (69) 및 "M-코드" 번역 서비스 (70)를 포함하며, 자바 어플리케이션에 관련된 바이트코드 및 신청자에 의해 개발된 독점 코드로 물려지는 M-코드, 두 코드에서 쓰여진 어플리케이션의 해석을 다룬다.

사용자 프로파일

디코드에서 유용한 증가하는 하드웨어 처리력은 시스템의 많은 잠재적인 사용자들 사이에서 정보의 라우팅에서 디코드의 사용증가를 이끌어 왔다. 예를 들면, 단독 IRD는, 하나이상 접속된 텔레비전 디스플레이

또는 IEEE 1394 버스 등등을 통하여 접속된 PC 또는 DVD, 페리텔 링크를 통하여 접속된 아날로그 VHS 레코더로 전환되고 처리되는, 방송 MPEG 스트림에 입력 포인트로서 역할을 할 수 있다.

본 실시예에 중심이 된 아이디어는, 어떤 특성적 프로필을 가지고 있는 각각의 사용자인, 디코더의 다수 "사용자"의 규정이다. 예를 들면, 고 레벨 어플리케이션은 텔레비전 사용자, VHS 레코더, 인터넷에 접속하기 위해 디코더를 직접적으로 사용하는 사람, PC 등에 정보를 라우팅 하기 위해 디코더를 사용하는 사람에 대한 다수의 사용자 프로필을 규정한다.

사용자 프로필은 단말장치에 접속된 외부 장치에 관련되어서 규정된다. 예를 들어 단말장치가 단순히 시청각 데이터를 텔레비전 디스플레이에 공급하는 접속 텔레비전, 사용자 프로필은 단말장치에 접근하는 "작동자(operators)" 또는 하나이상의 물리적 개인의 실제적 확인과 또한 관련되어서 규정된다.

그러나 현재의 경우에서, 사용자 프로필은 디바이스의 작동 모드에 관련되어서 인터넷 모드에서 작동하는 것 같이 규정된다. 작동 모드 또는 설치를 위해 규정된 각 사용자 프로필은 디코더 단말장치를 사용하는 다른 개인을 개성화 할 수 있다. 예를 들어 한 개인은 또 하나의 사람으로부터 다른 류인 선호성을 갖거나 또는 지켜보는 어떤 채널로부터 금지될 수 있다. 각 사용자의 선호성에 관한 정보는 작동의 그러한 모드를 위해 사용자 프로필안에 저장된다.

각 사용자 프로필은 하나 이상의 디코더 자원을 얻을 때 이런 사용자의 우선권을 결정하는 하나이상의 우선권 값과 단독적이고 특징적인 사용자 ID를 가진다. 이런 경우에, "자원"이란 용어는 선택된 데이터를 다운로드 하기 위해 멀티플렉서에 접근하는 것 같은 디코더의 기능성과 관련된다. 고 레벨 어플리케이션 매니저는 그러한 프로필의 특성을 저장하고 규정하며 사용자 우선권에 관해서 충돌하는 사용자와 자원을 나누는 것을 다룬다.

예를 들면, 사용자 매니저는 사용자 "레코더"에 우선권을 준다. 이런 사용자에 의해 주어진 자원을 사용하려는 요구는 사용자 "뷰어(VIEWER)"에 의한 그런 자원을 사용하려는 요구보다 우선권을 갖는다. 특별히, 관계된 디믹스 채널을 선택하는 한, 사용자 "레코더"는 사용자 "뷰어"보다 선호성을 갖는다. 이런 방식에서, 어플리케이션은 같은 시간에 전송되는 프로그램을 기록하길 바라는 사람에 의해서 선택된 채널보다 우선권을 갖는 것으로부터, 뷰어로부터 수신된 변화 채널 신호를 나타낸다.

단독 우선권 값이 각 사용자에 할당되는 곳인 본 예에서, 사용자 "레코더"는 항상 어떤 자원에 접근하기 위한 "뷰어"보다 우선권을 갖는다. 선택적으로, "뷰어"가 어떤 자원을 위한 우선권을 갖는 것 같이, 다른 것들을 위한 "레코더" 우선권 같이, 다수 우선권 값들은 할당될 수 있다.

우선권 평가는 사용자 매니저에 의해 다루어지고 상호작용한다. 바꿔 말하면 작동자는 텔레비전 류인등으로 인터넷 접속에 대해 우선권을 주는지 안 '주는지를 송수화기와 함께 디코더를 프로그램 함으로써 결정할 것이다.

각 사용자 프로필은 사용자 ID 값에 추가하여, 디코더에서 캐쉬 메모리에서 저장된 선호성들의 세트를 포함한다. 예를 들어 디코더의 플래쉬(FLASH) 메모리에서 그러한 선호성들은 디코더의 각 부팅 업(booting up)에서 어플리케이션에 의해 호출될 것이다. 도 6에서 보여진 것처럼, 사용자 프로필 데이터 (80)는 작동 데이터 (83), 속성 데이터 (82) 및 자원 데이터 (81)를 포함한다.

자원 데이터 (81)는, 사용자에 의해 접근될 수 있는 예를 들어서 MPEG튜너 및 디스크램블러에 접근같은, 내부의 디코더 자원의 리스트를 포함한다. 이해되듯이, 본 문장안에서 자원은 디믹스 처리, 조건부 접근 시스템 등등과 관련된 물리적 구성요소의 결합에 관한 논리적 자원을 말한다.

속성 데이터 (82)는 그런 사용자에 선호되는 속성 특징을 포함한다. 예를 들어서 스크린에서 쓰여진 디스플레이에서 선호적으로 사용된 언어(영어, 프랑스어, 독일어등) 또는 사용자 등등에 의해서 보일 수 있는 프로그램의 도덕성 레벨. 작동 데이터 (83)는 변화 채널 등등을 포함하면서 그런 사용자에 의해 이행되는 허용된 작동의 리스트를 포함한다.

사용자 프로필 데이터는 각 작동 모드에서 단말장치를 사용할 수 있는 각 작동자에게 개성화되고, 그럼으로써 변경할 수 있는 값들뿐만 아니라 사용자 매니저에 의해 미리 결정된(예를 들어 모든 사용자 등은 튜너, 디멀티플렉서 등등의 자원을 접근하는 능력이 있다)고정 값들을 포함한다.

작동자에 의해 변경될 수 있는 값들은 디코더의 스타트-업 순간에 작동자에 의해 세트된 각 사용자 프로필을 위한 값들, 게다가 개시가 특별한 사용자 프로필을 가지고 출발되는 각 시간에 작동자에 의해서 세트되는 값들을 포함할 수 있다.

작동 모드에 대응하고 또한 각각의 프로필을 위한 터미널 자원에 우선권과 관계하는 데이터를 포함하는 다수 사용자 프로필의 규정은, 예를 들어 PC 등에 의해 다루어지는 관련된 기록 디바이스에 의해 기록되도록 전진하는 다른 데이터처럼, 같은 시간에 텔레비전을 통하여 뷰잉(viewing)하기 위해 데이터를 처리하고 다루도록 하는, 단독 단말장치를 허용하기 위하여 단말장치에 의한 그러한 모드의 병렬 처리를 위한 방법을 포장한다. 그러한 시스템에서 단말장치는 병렬로 작동하는 다수의 주변 디바이스를 위한 실제로 데이터 허브(hub)가 된다. 작동의 이런 종류는 특히 현재 기술되는 것처럼, 도 3 및 도 4 에 관련되어 보여진 종류의 멀티스레드 시스템에 의해 관리된다.

사용자 프로필 시리즈의 창출을 허용하기 위하여, 이것을 성취하기 위한 가상 머신을 사용하기에 적합한 객체 클래스를 API층 안에서 포함하는 것은 바람직하다. 도 3을 참조하면 그리고 상기에 논의된 것처럼 API층 (43)에서 규정된 클래스 라이브러리는 상위 레벨 어플리케이션이 작동하는 안에서 작동 파라미터를 공급한다. 특히, 어떤 작동을 이행하는데 고 레벨 어플리케이션은 본 층에서 규정된 객체의 클래스에 관한 구조를 포함한다.

각 클래스는 본 층에 선택된 객체 지향 프로그래밍 언어의 규칙을 존중한다. 전형적인 객체 클래스는, 접근 제어 시스템의 관리와 같은 다른 작동들 뿐만아니라 크리드 카드 인터페이스와 같이, 디코더의 포트의 관리에 관계하는 클래스를 포함한다. API층에서 다수의 표준 클래스들은, 예를 들어 다운로드된

MPEG 스트림에서 테이블과 섹션에 접근하는데 관련된 DAVIC 그룹에 의해 규정된다.

상술되는 바와 같이, 도 7을 참조하면 각각의 그런 사용자에게 사용자 선호성을 규정하는 가능성을 공급하는데 적합하고, 고 레벨 어플리케이션에 의해 다수 사용자의 취급을 용이하게 하기에 적합한 클래스의 구조다. 예를 들어 상술되는 클래스는 API층 (43)에서 장착된 서비스 패키지 (54)에서 포함된다.

도 7을 참조하면, (90)에서 보여진 클래스 사용자캐쉬매니저는 시스템의 메모리 캐쉬에서 저장된 사용자 프로필 데이터를 관리하고 접근하는 어플리케이션을 허용하도록 사용된다. 본 클래스는 고정 클래스다. 표준 객체 지향 프로그램 구조와 같이 클래스 라이브러리는 방법의 리스트 또는 메모리 캐쉬를 초기화하는 방법 initialise(), 시스템에 의해 지지되도록 최대 사용자를 알기 위한 방법 getMaxUserProfiles(), 사용자 현재 작동 등등의 수를 알기 위한 방법 getActiveUserID()과 같은 명령을 포함한다. 클래스는 또한 이벤트의 리스트와 관련된다. 사용자 프로필의 삭제 및 창출과 같은 이벤트의 발생을 어플리케이션에 신호한다.

추가적으로 클래스는 (91)에서 보여진 클래스 사용자프로필을 포함한다. 본 클래스는 다수의 사용자 프로필의 창출을 허용하는데 적합한 제너릭(Generic) 클래스다. 그 클래스는 자원에 접근 우선권을 회복하는 getPriorityLevel(), 일반 속성 등등의 값을 세트하는 setGeneralAttribute(), 사용자 식별을 회복하는 getUserId()와 같은 방법의 리스트를 포함한다. 그 클래스는, 예를 들어 사용자 등등에 의해 요구되는 채널의 변화를 지시하는 이벤트의 리스트와 또한 관련된다.

그러한 방법들은 방법에 직접 접근을 허용하는 방법이며 그에 따라 각각의 속성을 위한 방법을 가질 필요성을 피한다. 속성들의 수는 그들 방법에 의해서 관리되는 시스템 구조의 선택에 좌우되며 시간과 함께 발전한다.

실행에서, 이것과 다른 클래스에서 방법들의 수의 기능성과 선택은 가상머신의 특성, 시스템 구조가 소개하기를 원하는 기능성들의 수, 하드웨어의 처리력에 좌우되고 시스템 구조의 이산(discretion)에서 결정된다.

상술된 바와 같이, 몇 가지 방법은 어플리케이션 인터페이스 층에 선택된 객체 지향 언어의 원칙과 조화하여 다른 클래스들에 의해 계승된다.

특히, 뷰어프로필 (92), 레코더프로필 (93), 인터넷프로필 (94), 데이터브리지프로필 (95) 클래스들은 사용자 프로필 뷰어, 레코더, 인터넷, 데이터_브리지 등등의 규정에 특별한 방법을 규정한다. 그 클래스들 (92 내지 95)은 제너릭 사용자프로필 클래스 (91)로부터 계승된 방법들을 포함한다. 예를 들면, 명령 setGeneralAttribute (속성, 속성의 값)를 사용함으로써, 질문에서 사용자 프로필과 관련된 속성의 선호되는 값이 결정된다.

뷰어의 도덕성 레벨이 규정되는 곳에서 뷰어 프로필의 경우를 취하면, 사용자 뷰어를 위한 프로필 프로그램밍의 문맥에서 다음의 명령

setGeneralAttribute(Morality-Level, 18)

은 이런 사용자를 위한 권한을 부여받은 세대 제한(age limit)을 세트한다. 이런 값은 상위 레벨 어플리케이션에 의해 호출되고 규정되며 어떤 디렉스 채널에 사용자 뷰어에 의한 접근을 제공하도록 사용된다. 선호성의 세트는 이와 같이 클래스 뷰어안에 실행에 의해서 규정된다.

이해되듯이, 식별된 "사용자"의 창출에 특별한 다수 클래스의 API에서 규정은 그 시스템을 각각의 그러한 사용자를 위한 사용자 다수의, 사용자 프로필을 쉽게 규정할 수 있게 한다. 클래스 사용자캐쉬매니저의 조항은 사용자에 관계된 캐쉬된 프로필 데이터의 취급을 허용하며, 제너릭 클래스 사용자프로필 및 종속-클래스 뷰어프로필, 레코더프로필 등등, 각 사용자 프로필의 규정에 필요한 도구를 공급한다.

그러한 클래스들 안에서 이벤트 및 방법의 정확한 작성 및 규정은 그러나 자유 재량이며 선택된 가상 머신 등등의 특성에 좌우되는 그러한 객체의 최상의 규정을 결정하는 것은 당업자의 능력 안에 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

메모리 및 데이터 처리 시스템을 포함하는 디지털 시청각 데이터 및 멀티미디어 데이터를 처리하는 단말장치에서 상기 데이터 처리 시스템이 단말장치 사용자의 다수 타입의 특성 또는 선호성에 관련되는 사용자 프로필 데이터를 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 단말장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 사용자 프로필이 단말장치 작동 모드에 관련되어서 규정되는 단말장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 사용자 프로필이 외부 디바이스의 접속에 관련되어서 규정되는 단말장치.

청구항 4

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 사용자 프로필이 작동자의 식별에 관련되어서 개성화되는 단말장치.

청구항 5

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 사용자 프로필 데이터가 각 사용자에 의해 접근할 수 있는 단

말장치내에 있는 자원을 지시하는 자원 데이터를 포함하는 단말장치.

청구항 6

제 5항에 있어서, 사용자 프로필 데이터가 단말장치의 하나 이상의 자원에 접근하는 점에서 각 사용자의 우선권을 지시하는 우선권 데이터를 포함하는 단말장치.

청구항 7

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 사용자 프로필 데이터가 각 사용자에게 공급되도록 정보의 속성들에 관련된 데이터를 포함하는 단말장치.

청구항 8

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 사용자 프로필 데이터가 각 사용자에게 의해 허용된 작동에 관련된 데이터를 포함하는 단말장치.

청구항 9

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 사용자 프로필 데이터의 특성 및 선호성의 전체 또는 부분이, 작동자에 의해 단말장치를 보통으로 작동하는 동안, 변경될 수 있는 단말장치.

청구항 10

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 사용자 프로필 데이터의 전체 또는 부분이 단말장치의 데이터 처리 시스템에 의해서 미리 결정되는 단말장치

청구항 11

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 단말장치가, 다수의 클래스 라이브러리를 포함하는 객체 지향 어플리케이션 인터페이스 층, 가상머신을 포함하는, 데이터 처리 시스템을 포함하는 단말장치.

청구항 12

제 11항에 있어서, 어플리케이션 인터페이스 층이 사용자 프로필 데이터에 관해서는 가상 머신의 작동을 규정하는 하나 이상의 클래스 라이브러리를 포함하는 단말장치.

청구항 13

제 11항 또는 제 12항에 있어서, 어플리케이션 인터페이스 층이 단말장치의 메모리 캐쉬에서 사용자 프로필 데이터의 메모리 관리에 바쳐지는 클래스 라이브러리를 포함하는 단말장치.

청구항 14

제 11항 또는 13항에 있어서, 어플리케이션 인터페이스 층이 사용자 프로필에서 저장되도록 데이터의 특성을 규정하는데 적합한 하나 이상의 사용자 프로필 클래스 라이브러리를 포함하는 단말장치.

청구항 15

제 14항에 있어서, 사용자 프로필 클래스 라이브러리가 특별한 사용자 프로필과 관련된 특성의 규정들과 관련된 하나 이상의 종속 클래스 라이브러리, 및 사용자 프로필 데이터의 제너릭(Generic) 특성의 규정에 관련된 제너릭 클래스 라이브러리를 포함하는 단말장치.

청구항 16

전기 항들중 어느 한 항에 있어서, 디지털 전송 시스템에서 데이터 전송을 수신하는데 적합한 디코더를 포함하는 단말장치.

청구항 17

단말장치 다수 사용자의 특성 또는 선호성들에 관련된 사용자 프로필을 단말 장치 메모리에서 저장하는 단계에 의해 특징이 되는 캐쉬 메모리, 및 데이터 처리 시스템을 포함하는 디지털 시청각 또는 멀티미디어 데이터를 처리하기 위한 단말장치의 작동 방법.

청구항 18

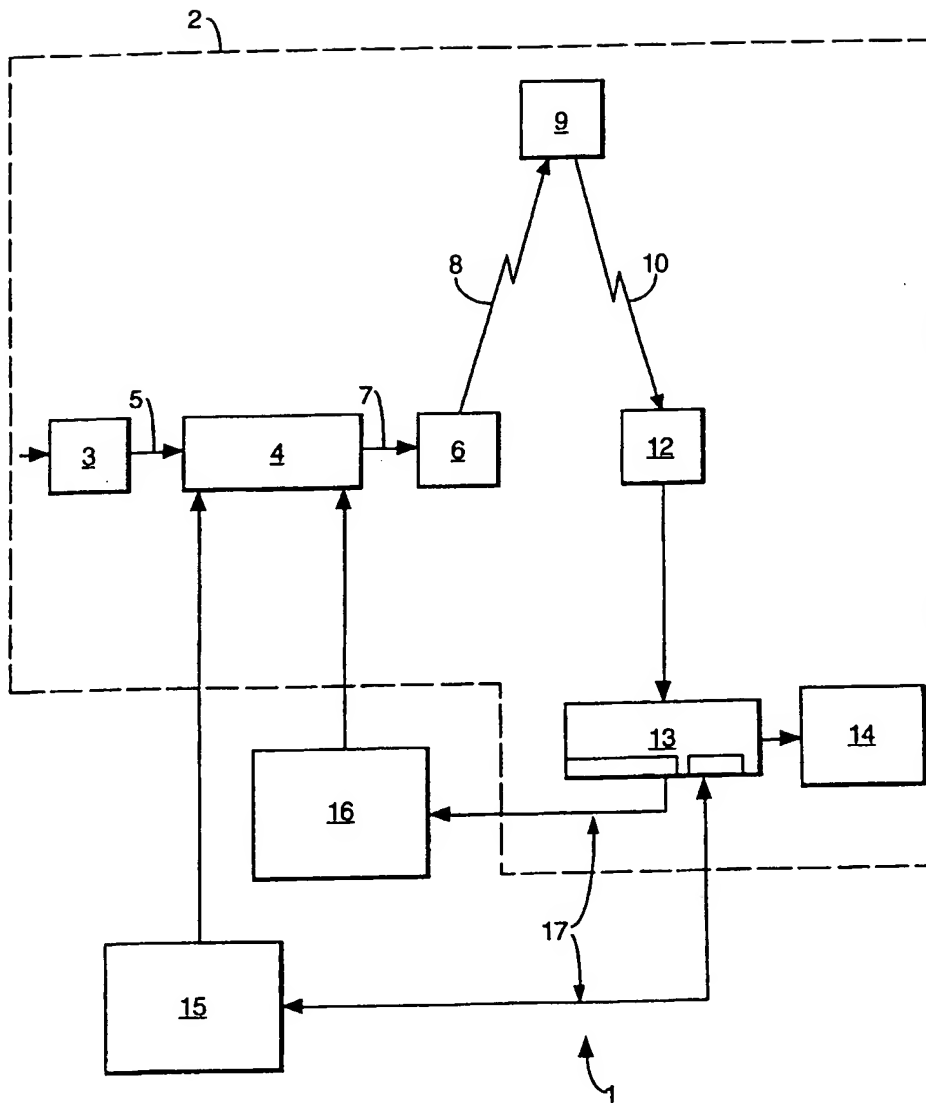
명세서에 설명된 바와 같은 디지털 시청각 또는 멀티미디어 데이터를 처리하는 단말장치.

청구항 19

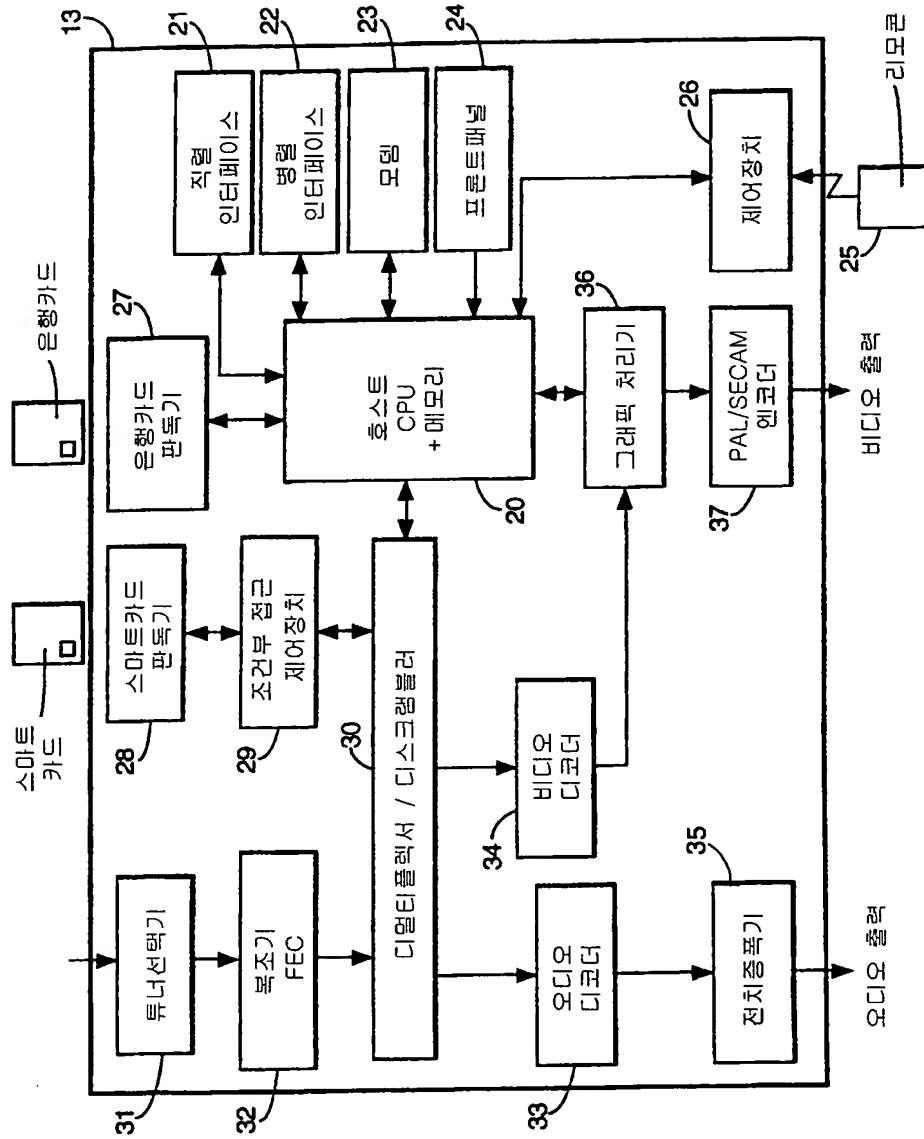
명세서에 설명된 바와 같은 디지털 시청각 또는 멀티미디어 데이터를 처리하는 단말장치의 작동 방법.

도면

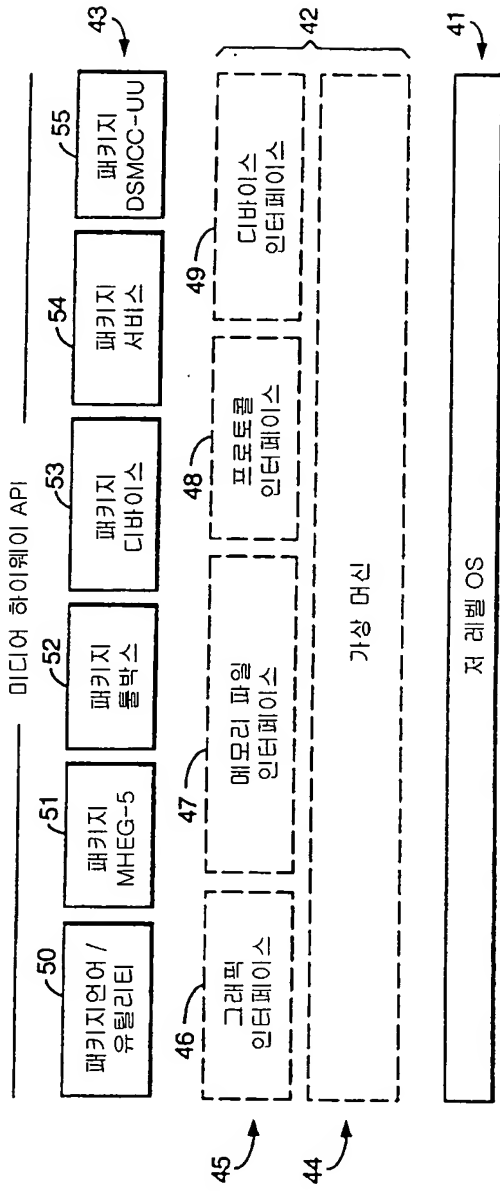
도면1



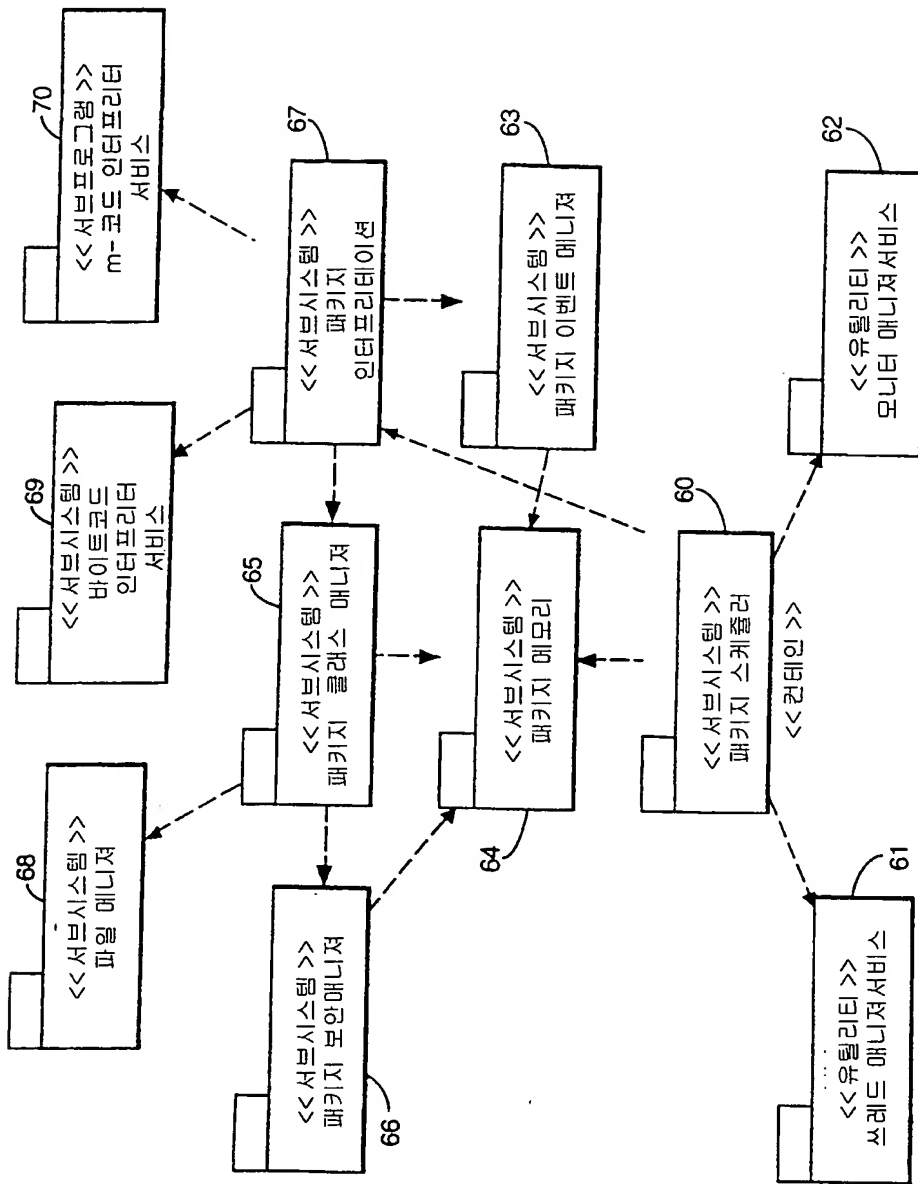
도면2



도면3



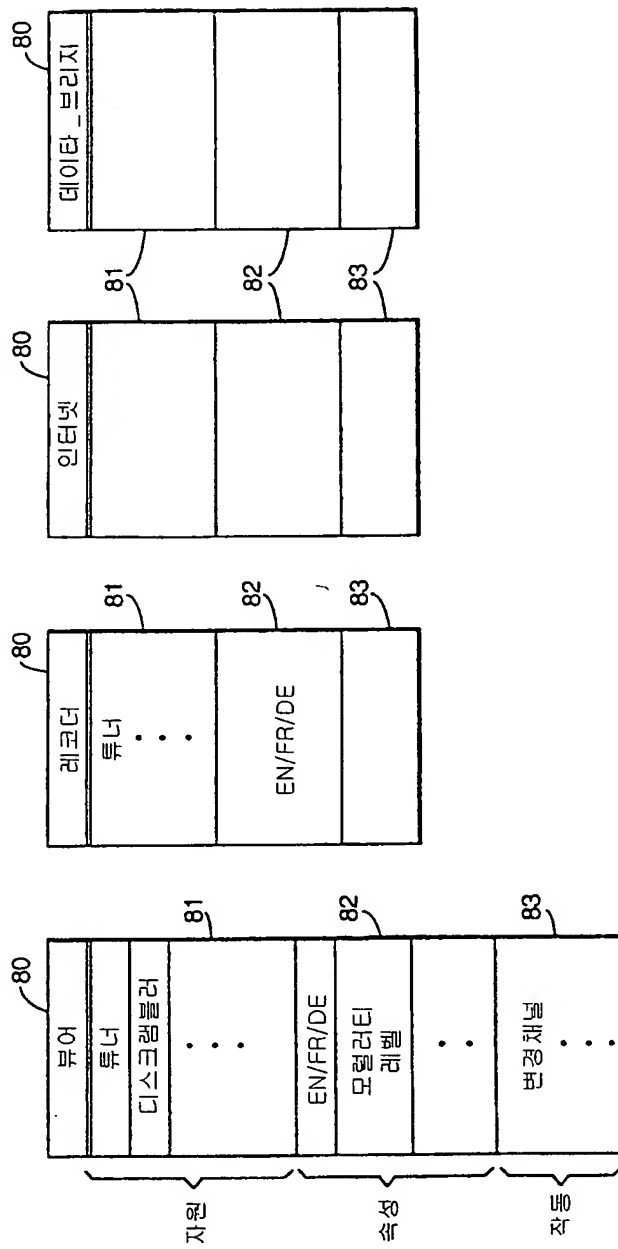
도면4



도면5

프로젝트	정의
부서	전통적인 사용자
레코더	VHS 장치에 기록되는 시스템 사용자
인터넷	인터넷에 접속하는 사용자
데이터 - 브리지	PC에 정보를 리우팅하는 시스템 사용자

도면6



도면7

